

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 06319458
PUBLICATION DATE : 22-11-94

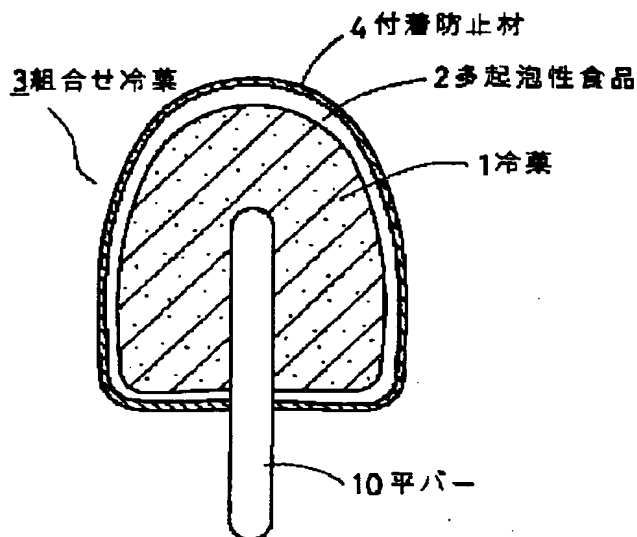
APPLICATION DATE : 10-05-93
APPLICATION NUMBER : 05133010

APPLICANT : KANEBO LTD;

INVENTOR : MIYASHITA RYUSUKE;

INT.CL. : A23G 9/00 A23G 9/02 A23G 9/04
A23G 9/24 A23G 9/26

TITLE : COMPOSITE FROZEN SWEET AND
ITS PRODUCTION



ABSTRACT : PURPOSE: To obtain a frozen sweet, excellent in shaperetaining properties and capable of retaining soft and elastic palatability in a coating part by coating the frozen sweet with a highly foamable food containing gelatin.

CONSTITUTION: The composite frozen sweet is obtained by coating a frozen sweet 1 such as an ice cream with a highly foamable food 2 having $\geq 5\text{wt.}\%$, preferably 7-15wt.% gelatin content and $\geq 36\text{wt.}\%$, preferably 45-55wt.% water content. The soft texture of the highly foamable food can be retained even under frozen conditions to sufficiently keep the appearance according to the ordinary packaging.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-319458

(43) 公開日 平成6年(1994)11月22日

(51) Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 2 3 G 9/00
9/02
9/04
9/24
9/26

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平5-133010

(22) 出願日 平成5年(1993)5月10日

(71) 出願人 000000952

鐘紡株式会社

東京都墨田区墨田五丁目17番4号

(72) 発明者 岡 清登

三重県名張市つつじが丘南6-61

(72) 発明者 宮本 悟

京都府宇治市大久保町上ノ山43-1-607

(72) 発明者 宮下 隆介

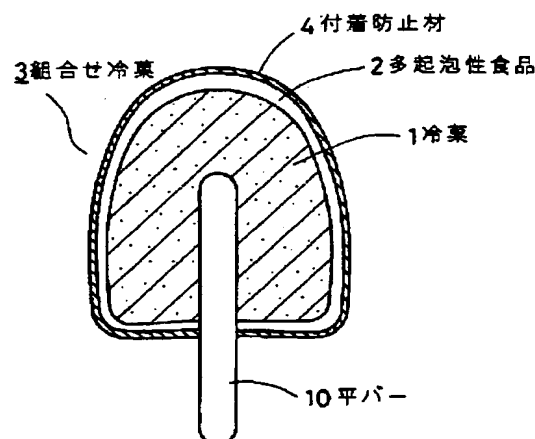
京都府長岡京市勝竜寺24-5

(54) 【発明の名称】 組合せ冷凍及びその製法

(57) 【要約】

【構成】 アイスクリーム等の冷凍を、ゼラチンを5重量%以上、水分を36重量%以上含有してなる、マシュマロ、ムース、泡雪菓様の食感を呈する多起泡性食品で被覆してなることを特徴とする組合せ冷凍であり、この組合せ冷凍を製造するに際し、(A)ゼラチン5重量%以上、水分36重量%以上の多起泡性食品を調製する工程、(B)40℃以上に保持された上記多起泡性食品で、可食性芯材を被覆し、被覆冷凍とする工程及び(C)上記被覆冷凍表面を急速冷却する工程を順次備えてなることを特徴とする組合せ冷凍の製法である。

【効果】 外的衝撃に対して強く保形性に優れ、また、べたつきの生じない、ソフトな食感の多起泡性食品で、均一に所望の厚みに被覆された組合せ冷凍を提供し得る。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 冷菓を、ゼラチンを5重量%以上、水分を36重量%以上含有してなる多起泡性食品で被覆してなることを特徴とする組合せ冷菓。

【請求項2】 冷菓を多起泡性食品で被覆してなる組合せ冷菓を製造するに際し、下記工程を順次備えてなることを特徴とする組合せ冷菓の製法。

(A) ゼラチン5重量%以上、水分36重量%以上の多起泡性食品を調製する工程。

(B) 40℃以上に保持された上記多起泡性食品で、可食性芯材を被覆し、被覆冷菓とする工程。

(C) 上記被覆冷菓表面を急速冷却する工程。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、マシュマロ、ムース、泡雪菓様の食感を呈する多起泡性食品で冷菓が被覆されている組合せ冷菓及びその製法に関する。

【0002】

【従来の技術】 一般に、マシュマロ、ムース、泡雪菓のような、特有の軟らかい食感を有する多起泡性食品を用いた組合せ冷菓としては、例えば、特公昭63-48499号公報に記載のマシュマロ冷菓が挙げられる。この冷菓は、水分20～35%のマシュマロを冷菓に被覆してなるものである。このマシュマロ冷菓に使用されるマシュマロは、その水分を、通常のマシュマロの水分(約18%)よりも高い水分に設定することにより、冷凍下でもソフトで常温のマシュマロに近い食感を有するようにしたものである。しかしながら、このマシュマロ冷菓は、通常のゼラチン使用量(約3%)であるにも拘わらず、水分を高く設定しているため、起泡性すなわち空気含有率(オーバーラン(以下ORと記す))は、250%程度が上限であり、多起泡性食品としてのソフトな食感に限界がある。また、ORが250%に近づくにつれて、「ツノ」がピンと立つような固い流動性のない状態に泡立ってしまう、この含泡物で冷菓を被覆すると、冷菓への馴染みが悪く、均一に被覆することができない。また、冷菓に被覆したあとのグルセツト力が弱いために保形性が弱い。従って、市場に流通した際に、外部から少しの押圧や落下、振動等の衝撃が加わるだけでマシュマロ部が剥がれたり、欠損したりして外観を損ない易い。また、この方法では、マシュマロを冷菓に被覆する方法として、まず、流動性のあるマシュマロ生地を、成形用澱粉(スターチモールド)中に流して成形した後、表面に付着した余分な澱粉を篩別したマシュマロを包あん機に供給し、別のノズルから供給されるアイスクリームを被覆している。しかしながら、流動性のあるマシュマロ生地に成形用澱粉を接触させると、澱粉がマシュマロ表面に多量に付着するので、篩別をしてもマシュマロが粉っぽい風味となってしまう。また、包あん機から排出されたマシュマロ冷菓は、そのままでは表面がべたついているので、再度成形用澱

粉を被覆する必要がある、成形用澱粉の量が多くなってしまう。

【0003】 また、上記以外に多起泡性食品と冷菓を組み合わせた例としては、実開昭50-87184号公報に記載の方法が挙げられる。この方法は、ゼラチン1～4%、水分30～60%に設定されたマシュマロを、冷菓の内部に充填するものである。この方法で得られるマシュマロも、ゼラチン使用量が少ないわりに水分量が多いため、それ自体では保形しにくいものであり、一般にマシュマロソースと呼ばれる流動性を帯びた多起泡性食品である。従って、このマシュマロで冷菓を被覆すると、被覆表面がべたついてしまい、包材にマシュマロが付着してしまうという問題点がある。

【0004】 また、他の例としては、特開昭59-203449号公報に記載の方法が挙げられる。この方法では、ゼラチンと、大豆蛋白等の蛋白分解物質とを含む水分45～60%の溶液を、-3～25℃の低温で起泡して、OR100～150%の冷菓用含泡組成物を得るものである。しかしながら、この方法では、25℃以下で起泡しているので、ORが低く、泡雪のようなソフトな食感とはなりにくい。また、蛋白分解物質を添加することで、起泡した泡のキメが粗くなるのを防止しているが、蛋白分解物質は、特有の臭いや味があるため、含泡組成物自体の風味を悪くするという問題がある。また、この方法において、起泡する温度を40℃以上に上昇させると、ORは高くなるものの、流動性が高くなりすぎて、可食性芯材に被覆したときに含泡組成物は流れ落ちてしまい、均一に被覆することができない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、このような事情に鑑みなされたものであって、その目的とするところは、外的衝撃に対して強く保形性に優れ、また、べたつきの生じない、ソフトな食感の多起泡性食品で、均一に所望の厚みに被覆された組合せ冷菓及びその製法を提供するにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記の目的は、冷菓を、ゼラチンを5重量%以上、水分を36重量%以上含有してなる多起泡性食品で被覆してなることを特徴とする組合せ冷菓、並びに、冷菓を多起泡性食品で被覆してなる組合せ冷菓を製造するに際し、下記工程を順次備えてなることを特徴とする組合せ冷菓の製法によって達成される。

(A) ゼラチン5%以上、水分36%以上の多起泡性食品を調製する工程。

(B) 40℃以上に保持された上記多起泡性食品で、可食性芯材を被覆し、被覆冷菓とする工程。

(C) 上記被覆冷菓表面を急速冷却する工程。

【0007】 次に、本発明を詳しく説明する。本発明の組合せ冷菓としては、例えば、図1に示すような形態の

ものが挙げられる。同図において、1は芯材としての冷菓、2は多起泡性食品、3は組合せ冷菓である。まず、冷菓1は、アイスクリーム、かき氷等の一般に冷菓といわれるものの他、ケーキ、ビスケット等の菓子類、餅、パン等の各種食品でもよく、これらの中から適宜選択し、単独もしくは組み合わせで用いればよい。また、これらは、常法により適宜調整すればよい。例えば、アイスクリーム等の冷菓の場合には、図3(a)、(b)に示すように、冷媒12に浸漬したモールド11内に冷菓ミックス1aを投入し、更に、平バー10を挿入して冷却し、脱型することにより得られる。

【0008】次に、本発明にて用いる多起泡性食品2は、ゼラチンを含有するものである。ゼラチンとしては、好ましくは150～350ブルーム（ゼラチンをゼリー化したときの強度を示す値）、更に好ましくは250～300ブルームの範囲のものを使用すると、多起泡性食品としての好ましい弾力性とソフトな食感が付与され、また、均一被覆性の点で好適である。また、ゼラチンの含有量は、多起泡性食品全体重量中、5%以上、更に好ましくは7～15%に設定する。ゼラチンの使用量が5%未満だと、多起泡性食品表面がべたついて、包材に付着しやすくなり、また、保形性が悪く、少しの衝撃で変形、剥離、欠損等が起こり易くなる。また、ORが出にくく、OR250%程度で上限に達し、多起泡性食品の流動性が少なくなり、芯材の冷菓に均一に被覆しにくい。逆に、15%を超えると、冷凍後の食感がゴム様の弾性の強い食感となる傾向にあり、また、起泡したときに流動性が少なく、均一に被覆しにくい傾向にある。

【0009】また、水分は、多起泡性食品仕上がり時水分として、36%以上、好ましくは、40～60%、より好ましくは45～55%に設定する。このように、水分を設定することにより、後述のようにORを高くすることができ、被覆性、操作性が良好となり、その結果、外観に優れた組合せ冷菓が得られる。すなわち、水分が36%未満だと、多起泡性食品溶液の流動性が少なくなり、起泡したときにORが出にくいので、ソフトな食感の多起泡性食品が得られない。また、起泡して得られる多起泡性食品の流動性も少なくなり、冷菓に均一に被覆しにくくなる。また、水分が70%を超えると、起泡するのに時間がかかり、また、得られる多起泡性食品を冷菓に被覆したときに、流れ落ち易くなって均一に被覆しにくくなると共に、得られる組合せ冷菓の表面がべたついたり、保形性が悪くなる傾向にある。

【0010】また、多起泡性食品には、ゼラチンと共に糖類を用いることが好適である。糖類の種類は、特に限定するものではなく、砂糖、水飴、糖アルコール、還元糖、澱粉分解物、還元澱粉糖、異性化糖等一般に食品に用いられている糖質甘味料や多糖類が挙げられ、これらは適宜選択して単独もしくは数種組み合わせで用いればよい。また、その含有量は、上記のように、多起泡性食品

品の水分が36%以上となるよう適宜調整して用いればよい。また、上記原料の他、乳製品、油脂、澱粉類、安定剤、乳化剤、着色料、香料、酸味料、酒類、果汁、各種エキス、調味料、ココア、コーヒー、茶類等各種呈味原料や品質改良剤を適宜選択し、単独もしくは数種組み合わせで用いてもよい。あるいは、多起泡性食品を起泡させた後、ナッツ、果肉類、キャンディ等の粒状食品を混合してもよい。

【0011】次に、本発明の組合せ冷菓は、例えば、次のようにして製造される。すなわち、まず、ゼラチンと、その他の多起泡性食品原料とを、好ましくは予め粉体混合した後、水を添加し、好ましくは65℃以上、更に好ましくは70～80℃に到達するまで加熱しながら、攪拌、溶解する。そして、必要に応じ、殺菌をした後、好ましくは35～65℃、更に好ましくは45～55℃に保温し、水分を補正して多起泡性食品溶液とする。なお、ゼラチンとその他の多起泡性食品原料とを溶解する水は、単なる水の他、多起泡性原料を溶解、分散、混合した水溶液や、果汁、牛乳等の水性原料でもよい。

【0012】次に、上記温度範囲に保温された多起泡性食品溶液を、泡立て器、ホイップマシン、ミキサー等の起泡手段を用いて起泡する。このとき、保温する温度が35℃未満だと、ゲル化が始まって起泡しにくくなる傾向にある。逆に、65℃を超えると、水分の蒸発量が多くなり、多起泡性食品の流動性が少なくなって、芯材に均一に被覆しにくくなり、多起泡性食品のキメが粗くなる傾向にある。

【0013】また、多起泡性食品のORは、好ましくは100～400%、更に好ましくは200～350%に設定する。ORが100%未満の場合、凍結したときに、多起泡性食品特有のソフトで口どけのよい食感が乏しくなったり、多起泡性食品の流動性が高すぎて、冷菓に被覆したときに流れ落ち易くなる傾向にある。逆に、ORが400%を超えると、食感が軟らかくなりすぎたり、保形性が乏しくなったり、キメが粗くなって被覆したときの外観が悪くなったりする傾向にある。なお、ORは、空気含有率を示すものであり、本発明においては、次のようにして求めたものである。すなわち、まず、100ccのカップに起泡前の多起泡性食品溶液（45℃）を満たし、重量を秤量し、重量Aとする。次いで、起泡後の多起泡性食品（45℃）を同じカップで秤量し、重量Bとして、次式により求める。

OR(%) = (A - B) ÷ B × 100 (小数点以下四捨五入)

【0014】次に、上記起泡した多起泡性食品を、40℃以上、好ましくは45～55℃に保温し、例えば、図3(c)に示すように、予め用意した冷菓1を、多起泡性食品2中に浸漬し、被覆冷菓3'とする。被覆する際の多起泡性食品の温度が40℃未満だと、多起泡性食品

のゲル化が始まり、流動性がなくなってきた、均一に冷菓に被覆することができない。逆に、60℃を超えると、多起泡性食品からの水分蒸発量が多くなって、多起泡性食品の流動性が少なくなり、冷菓に均一に被覆しにくくなったり、食感が硬くなったり、きめが粗くなったりする傾向にある。また、芯材がアイスクリーム等の場合、被覆時に冷菓が溶け易くなる。

【0015】なお、冷菓1は、予め冷却しておく、多起泡性食品を均一に被覆し、また、被覆量を多くできる点で好適である。その際、冷却温度は、好ましくは-5℃以下、より好ましくは-10~-15℃以下に設定する。また、冷菓1を、多起泡性食品2中に浸漬する時間は、通常、0.1~2.0秒間、冷菓1がアイスクリーム等の場合には、1~5秒間が好適である。

【0016】次に、上記被覆冷菓3'の表面を急速冷却する。冷却する方法としては、フリーザー凍結、液体窒素浸漬、粉末状ドライアイス塗布等の急速冷却処理方法が挙げられ、適宜選択して単独もしくは組み合わせて用いられたい。特に液体窒素浸漬は、表面の硬化を均一に行う点で好適である。また、粉末ドライアイス塗布は、被覆冷菓表面を凹凸状に仕上げるができる。このように、急速冷却を行うことにより、長期保存中にも表面のべたつきのない組合せ冷菓とすることができる。

【0017】以上のようにして製造された組合せ冷菓は、商品化する際には包装した後、冷凍した状態で流通される。このようにして得られた組合せ冷菓は、ソフトな食感を有し、かつ、保形性の良好な多起泡性食品で被覆された冷菓である。

【0018】なお、上記のようにして製造する際には、特願平2-149107号に記載の装置を用いるとより好適である。すなわち、冷菓1を保持して、多起泡性食品2に浸漬し、更にその被覆冷菓3'を搬送する主搬送コンベアの間歇送り運動に同期する副搬送コンベアを併設し、主搬送コンベア上の被覆冷菓3'を副搬送コンベアに移し、この副搬送コンベアによって被覆冷菓3'を搬送しながら冷却処理を施した後、処理に要したピッチ分だけ進んだ主搬送コンベアの位置に再び戻すようにした一連の装置を用いると好適である。また、本発明の組合せ冷菓の形態は、芯材の浸漬工程を簡易に行う場合にはアイスパーティタイプが好適であるが、エンローバー等の浸漬装置を用いて、バーを用いずに任意形状の組合せ冷菓としてもよい。あるいは、容器に多起泡性食品を充填後、芯材生地（供給ノズル）を多起泡性食品内に挿入して注入するようにしてもよい。もしくは、多起泡性食品と芯材生地との充填を同時に行うようにしてもよい。

【0019】また、上記のようにして得られた組合せ冷菓表面に、付着防止材4を被覆すると、組合せ冷菓表面のべたつきをより防止でき、好適である。付着防止材4としては、澱粉類、ラクトース、マンニット等の糖類、粉末油脂、粉乳、ココア粉末、インスタントコーヒー、

粉末茶類、黄粉等の大豆食品粉末、粉末酒等の粉末食品やこれらを造粒したり、着色したり、味付けしたり、粉末表面に油脂を被覆した加工粉末等が挙げられる。あるいは、種実類、乾果、パン粉等や、菓子類、食品をチップ、フレーク状に加工した粒状物等が挙げられる。あるいは、コーティングチョコレート等の油脂類や、糖類、アルコール、酸味料、増粘多糖類、着色料、香料等を溶解した水性媒体、または果汁、牛乳等の液状食品が挙げられる。これらは適宜選択して単独もしくは数種組み合わせる用いられたい。

【0020】付着防止材の被覆方法としては、ドライコーター、浸漬槽等の従来用いられている被覆方法を用いられたい。なお、水性媒体や液状食品を被覆する場合には、水性媒体もしくは液状食品を予め0~10℃程度に冷却したものを用い、被覆後、更に急速冷却をすると好適である。また、上記のように、被覆冷菓の表面を急速凍結した後、付着防止材を被覆すると、付着防止材が過剰に多起泡性食品表面に吸着されることがなく、必要最小量で均一に被覆することができる。また、組合せ冷菓の表面を焼いて焦げ目をつけたり、衣を付けてフライしたり、多起泡性食品を被覆した上から更に異なる多起泡性食品等を被覆した多層冷菓としたりしてもよい。

【0021】また、上記のようにして得られる被覆冷菓3'表面に対して、図4に示すように、板状物14a、14bを接触させた後（P₁、P₂）、引き離し（Q₁、Q₂）、これを急速冷却するようにすると、図2に示すように、多起泡性食品表面に突起5が形成され、外観的变化に富んだ組合せ冷菓とすることができるので好適である。上記板状物は、被覆冷菓表面に接触し得る形状であれば良く、平板状、波板状、メッシュ状等、形成させたい突起の形状に合わせて任意形状に設定すればよい。また、その大きさは、形成させたい突起の範囲に応じて適宜設定すればよい。また、突起5は被覆冷菓全面に形成してもよく、任意の部位に形成させるようにしてもよい。また、板状物を被覆冷菓表面に接触させる回数は、任意に設定すればよい。あるいは、板状物を移動させながら複数回接触させるようにしてもよい。

【0022】また、本発明に係る多起泡性食品の配合においては、ホイッパーの回転スピードが強かったり、泡立てる時間が長くなる等の起泡条件の変化によって、見かけのオーバーランは同じでも、気泡が微細化し、物性的に固くツノが立つような状態に泡立ってしまい、流動性が低下して、冷菓に被覆したときに、均一な被覆ができないことがある。また、この状態は不可逆的で、一度固く泡立つと、元の状態に戻すことが困難となり、無理に元の流動性のある状態にしようすると、起泡が粗くなったり、ORが低くなったりする。そこで、冷菓を多起泡性食品中に浸漬して被覆する際に、冷菓に振動を与えるようにすると、芯材表面と多起泡性食品との馴染みが良くなり、流動性の少ない多起泡性食品であっても、

均一に冷菓に被覆でき好適である。

【0023】振動を与える方法としては、冷菓を多起泡性食品に浸漬している間、冷菓の保持装置が振動もしくは揺動するようにしてもよいし、多起泡性食品が収容されている保温槽が振動もしくは揺動するようにしてもよい。あるいは、冷菓の保持装置と保温槽の双方が振動もしくは揺動するようにしてもよい。また、振動を与える方向は、図5に示すように、上下動（R₁とR₂の方向）、横揺れ（R₃とR₄の方向）、らせん方向（図示せず）等、任意に設定でき、適宜これらを組み合わせてもよい。

【0024】

【発明の効果】以上のように、本発明の組合せ冷菓は、ゼラチン配合量と水分量が従来の多起泡性食品よりも高く設定され、高ORで高水分の多起泡性食品で被覆されており、特有のソフトで弾力のある食感が冷凍下でも保持され、かつ、保形性が良好なものである。このため、ソフトな食感を有しながらも流通過程等での押圧、落下等の外部からの衝撃に強く、通常の包装で充分外観を保持できるものである。また、高水分でありながら、表面にべたつきが生じず、包材に付着することがない。

【0025】また、多起泡性食品の冷菓への被覆工程においては、多起泡性食品が高ORでありながら、40℃以上に保持され、適度な流動性を有しているため、多起泡性食品を均一な厚みに芯材全周に亘って被覆することができ、被覆表面を滑らかに仕上げることができる。また、製造工程において、多起泡性食品を冷菓に被覆後、表面を急速冷却しているため、包装工程での変形が防止され、また、組合せ冷菓表面のべたつきが防止される。

【0026】次に、本発明を実施例に基づき、具体的に説明する。

〈実施例1～8、比較例1～3〉

《冷菓の調製》表1に示す組成でアイスクリームミックスを常法に従い調製した後、フリージングしてOR20%、全固形分31%のバニラアイスクリームを得た。次いで、これを、図3に示すように、冷媒12に浸漬したモールド11内に80cc充填し、平バー10を差し込んで凍結させ、モールド11から離型してアイスクリームバーとし、これを冷菓1として用いた。

【0027】

【表1】

(重量部)	
脱脂練乳	20.0
バター	10.0
砂糖	8.0
安定剤	0.3
乳化剤	0.3
香料	0.2
水	61.2

【0028】《多起泡性食品の調製》表2もしくは表3に示す組成で多起泡性食品を調製した。すなわち、まず、粉体原料を粉体混合した後、他の原料と混合し、湯煎にて攪拌しながら80℃まで加温した。次いで、80℃で10分間殺菌した後、45℃に保温し、水分を所定値に補正後、ケーキミキサーでホイップ用攪拌羽を用いて泡立て、所定のORに調整し、多起泡性食品2を得た。

【0029】《組合せ冷菓の調製》上記のようにして得られた多起泡性食品2を保溫ジャケット付き浸漬槽13に供給し、45℃に保温した。次いで、上記のようにして調製した冷菓1を、液体窒素槽（図示せず）に1秒間浸漬して表面温度を-15℃にした後、図3に示すように、浸漬槽13に2秒間浸漬し、引き上げて、被覆冷菓3とした。次いで、上記被覆冷菓3を液体窒素槽（図示せず）に2秒間浸漬して急速冷却し、更に、その表面にカカオパウダーを被覆し、図1に示すような組合せ冷菓3を得た。そして、ポリエチレン包材で三方ピロ一包装した。

【0030】以上のようにして得られた実施例品、比較例品のカカオパウダー付着量（g）を測定し、更に、均一被覆性、及び-20℃で4週間保管した後、開封して表面のべたつき（包材への多起泡性食品の付着有無）を目視にて確認した。また、上記実施例品、比較例品を各20本ずつ段ボール箱に収容し、振盪機に収容、固定して、振盪数50回/分、振幅30cmで5分間横揺れで振盪した。この後、各試験品を取り出して、外観の変化（耐衝撃性）を目視にて確認した。また、専門パネラー20名にて喫食し、食感について官能評価した。その結果を表2及び表3に併せて示す。

【0031】

【表2】

(重量%)

		実 施 例					
		1	2	3	4	5	6
配 合	ゼラチン (300g/l)	7	5	15	7	7	7
	砂糖	15	15	15	27	23	15
	マルトース	15	17	7	15	-	15
	ガク糖果糖液(75%)	20	20	20	20	-	20
	水	43	43	43	31	70	43
最終水分 (%)		48	48	48	36	70	48
OR (%)		270	260	270	270	250	100
多起泡性食品の流動性		有り	有り	やや少ない	やや少ない	有り	有り
工 程	多起泡性食品の保持温度 (°C)	45	45	45	45	45	45
	板状物の様状	-	-	-	-	-	-
	被覆冷蔵表面の急速冷却	○	○	○	○	○	○
	付着防止材の被覆	○	○	○	○	○	○
多起泡性食品付着量 (g)		20	16	23	23	16	20
カカオパウダー付着量 (g)		1	1	1	1	1	1
評 価	均一被覆性	非常に良好	非常に良好	良好	良好	ややムラあり	ややムラあり
	表面のゆれ、包材への付着	なし	殆どなし	なし	なし	やや付着	やや付着
	耐衝撃性	良好	やや弱い	非常に良好	良好	やや弱い	やや弱い
	食 感	良好 その味・食感	良好 泡雪様食感	気味難性有	やや強い ツリ感強い	やや弾力性 が弱い	ソフト感が 弱い

[0032]

[表3]

(重量%)

		実施例		比較例		
		7	8	1	2	3
配 合	ゼラチン (300g/L)	10	15	4	7	3.2
	糖 類	砂糖	15	15	27	27
		マルトース	15	7	15	15
		ブドウ糖液 (BX 75°)	20	20	20	20
	水	43	43	43	30	22
最終水分 (%)		48	48	48	35	27
OR (%)		350	270	250	200	250
多起泡性食品の流動性		やや少ない	やや少ない	有り	少ない	少ない
工 程	多起泡性食品の保持温度 (°C)	45	45	45	45	45
	板状物の接触	—	—	—	—	—
	被覆冷菓表面の急速冷却	○	○	○	○	○
	付着防止材の被覆	○	—	○	○	○
多起泡性食品付着量 (g)		20	23	15	25	25
カカオパウダー付着量 (g)		1	—	1	1	1
評 価	外 観	均一被覆性	非常に良好	良好	良好	ムラあり
		表面の凹凸、包材への付着	なし	殆どなし	やや付着	なし
		耐衝撃性	良好	非常に良好	弱い	良好
		食 感	良好 みずみずしい	弾性有 みずみずしい	弾性とソフト 感が乏しい	弾性とソフト 感が乏しい

【0033】 以上のように、実施例1～3の組合せ冷菓は、いずれも外観、食感共に良好であった。また、実施例4～7の組合せ冷菓は、水分もしくはORの影響で、いずれかの項目がやや劣っていた。また、実施例8の組合せ冷菓は、付着防止材は用いていないが、ゼラチン量が多いため、組合せ冷菓表面のべたつきが改善されていた。

【0034】 これに対し、比較例1の組合せ冷菓は、ゼラチン量が不足し、ORが出にくく、食感が悪くなると共に、気泡が粗くなり、外観的に好ましくなかった。また、比較例2の組合せ冷菓は、水分が少なく、ORが出にくくなって、食感が悪くなると共に、気泡が粗くなり、外観的に好ましくなかった。また、比較例3の組合

せ冷菓は、多起泡性食品のORは250%が限界であり、ソフト感、弾性が乏しくなると共に、OR250%では、流動が少なく、冷菓への被覆にムラがあり、外観的に好ましくなかった。また、耐衝撃性が弱く、変形し易かった。

【0035】 〈比較例4〉被覆温度を35℃とする他は、実施例1と同様とした。

【0036】 〈比較例5〉被覆冷菓表面を急速冷却せずにココアパウダーを付着させる他は、実施例1と同様とした。上記比較例4、5について、実施例1と同様に評価した。その結果を表4に示す。

【0037】

【表4】

			比較例	
			4	5
OR (%)			270	270
多起泡性食品の流動性			なし	有り
多起泡性食品付着量 (g)			7	15
カカオパウダー付着量 (g)			0.5	1.5
評価	外観	表面べたつき、包材への付着	なし	べたつく。 包材に付着した。
		耐衝撃性	良好	良好
		均一被覆性	ムラが多い	良好
	食感		マシマロ様食感	表面がべたついていた

【0038】表4より、比較例4の組合せ冷菓は、被覆温度が低かったため、多起泡性食品がゲル化してしまい、冷菓に殆ど付着せず、被覆性が悪かった。また、比較例5の組合せ冷菓は、急速冷却を施さなかったために、付着防止材がまだらに付着し、べたつきが残り、外観的にも食感的にも好ましくなかった。また、付着防止材の付着量が増加した。また、包材に収容したときに、多起泡性食品が柔らかすぎて変形を生じた。

【0039】〈実施例9〉多起泡性食品表面に突起を形成させる他は実施例1と同様とした。すなわち、まず、図3に示すように、多起泡性食品2を、保温ジャケット付き浸漬槽13に供給し、40℃に保温した。次いで、冷菓1を、液体窒素槽（図示せず）に1秒間浸漬して表面温度を-15℃にした後、浸漬槽13に2秒間浸漬し、引き上げて被覆冷菓3とした。次いで、図4に示すように、板状物14a、14bをP₁、P₂方向に作動して、被覆冷菓3に接触させ、次に、Q₁、Q₂方向に戻して被覆冷菓3に突起5を複数形成させた。上記被覆冷菓3を液体窒素槽（図示せず）に2秒間浸漬して、急速冷却し、組合せ冷菓3とした。上記のようにして得られた組合せ冷菓は、被覆性、耐衝撃性、食感が良好であると共に、組合せ冷菓表面に突起が形成され、外観的变化に富んだ組合せ冷菓であった。

【0040】〈実施例10〉実施例1において、ORを350%にし、冷菓表面に多起泡性食品を被覆するに際し、図5に示すように、R₁、R₂方向に芯材を振動さ

せる他は実施例1と同様として組合せ冷菓を得た。なお、冷菓への振動は、芯材保持手段にパイプレーターを併用することで行った。その結果、多起泡性食品の流動性が少ないにも関わらず、多起泡性食品を芯材表面に均一に被覆でき、また、外観、食感共に良好であった。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の組合せ冷菓の一例を示す説明図。

【図2】本発明の組合せ冷菓の他の一例を示す説明図。

【図3】本発明の組合せ冷菓の製造工程の一例を示す説明図。

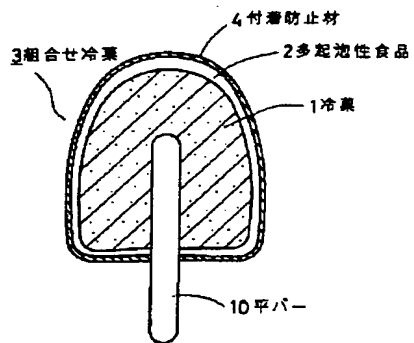
【図4】本発明の組合せ冷菓の製造工程の他の一例を示す説明図。

【図5】本発明の組合せ冷菓の製造工程の他の一例を示す説明図。

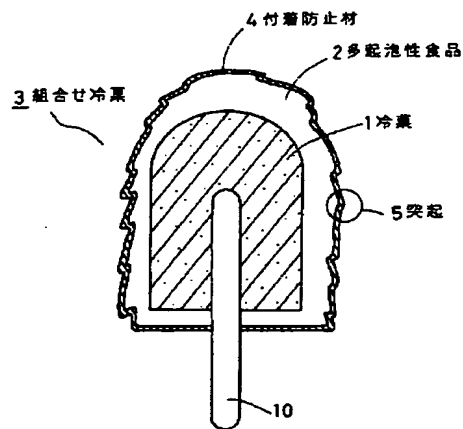
【符号の説明】

- 1 冷菓
- 2 多起泡性食品
- 3 組合せ冷菓
- 3' 被覆冷菓
- 4 付着防止材
- 5 突起
- 10 平バー
- 11 モールド
- 12 冷媒
- 13 浸漬槽
- 14a、14b 板状物

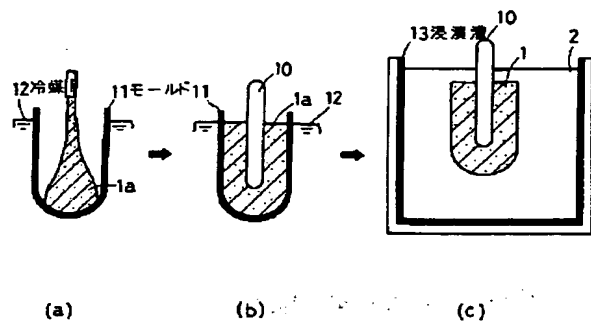
【図1】



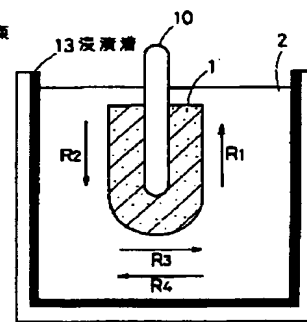
【図2】



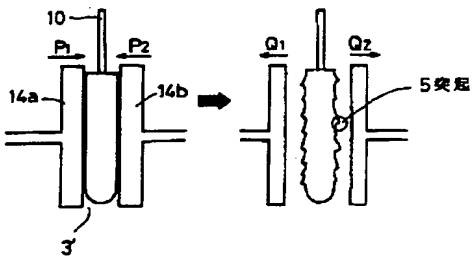
【図3】



【図5】



【図4】



THIS PAGE BLANK (USPTO)